

THERMOPLASTIC RESIN COMPOSITION

Patent Number: JP4320441
Publication date: 1992-11-11
Inventor(s): TAKAHASHI ATSUSHI; others: 01
Applicant(s): DENKI KAGAKU KOGYO KK
Requested Patent: JP4320441
Application Number: JP19910113715 19910419
Priority Number(s):
IPC Classification: C08L25/04 ; C08L33/10
EC Classification:
Equivalents: JP3025333B2

Abstract

PURPOSE: To provide the title compsn. which is excellent in heat resistance, moldability, and practical impact resistance and has a relatively good transparency.

CONSTITUTION: The title compsn. comprises 99.5-93 pts.wt. copolymer comprising 97-70wt.% monomer units consisting of arom. vinyl compd. units and/or alkyl methacrylate units and 3-30wt.% methacrylic acid units and 0.5-7 pts.wt. graft copolymer comprising 80-30wt.% monomer units consisting of arom. vinyl compd. units and/or alkyl methacrylate units and 20-70wt.% rubberlike backbone polymer.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-320441

(43)公開日 平成4年(1992)11月11日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 25/04	L DW	9166-4 J		
33/10	L J C	7242-4 J		
// (C 0 8 L 25/04 51:04)		7142-4 J		

審査請求 未請求 請求項の数1(全11頁)

(21)出願番号	特願平3-113715	(71)出願人 000003296 電気化学工業株式会社 東京都千代田区有楽町1丁目4番1号
(22)出願日	平成3年(1991)4月19日	(72)発明者 高橋 淳 千葉県市原市五井南海岸6番地 電気化学 工業株式会社千葉工場内
		(72)発明者 磯部 芳一 千葉県市原市五井南海岸6番地 電気化学 工業株式会社千葉工場内

(54)【発明の名称】 熱可塑性樹脂組成物

(57)【要約】

【目的】本発明は、耐熱性、成形加工性及び実用的な耐衝撃性に優れ、かつ透明性が比較的良好である熱可塑性樹脂組成物を提供する。

【構成】(a) 芳香族ビニル化合物単位及び/又はメタクリル酸アルキル単位の合計97~70重量%とメタクリル酸単位3~30重量%からなる共重合体99.5~93重量部と、(b) 芳香族ビニル化合物単位及び/又はメタクリル酸アルキル単位の合計80~30重量%とグラフトされたゴム状重合体20~70重量%からなるグラフト共重合体0.5~7重量部を含むことを特徴とする熱可塑性樹脂組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (a) 芳香族ビニル化合物単位及び/又はメタクリル酸アルキル単位の合計97~70重量%とメタクリル酸単位3~30重量%からなる共重合体9.5~93重量部と、(b) 芳香族ビニル化合物単位及び/又はメタクリル酸アルキル単位の合計80~30重量%とグラフトされたゴム状重合体20~70重量%からなるグラフト共重合体0.5~7重量部を含むことを特徴とする熱可塑性樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、芳香族ビニル化合物-メタクリル酸共重合体、メタクリル酸アルキル-メタクリル酸共重合体又は芳香族ビニル化合物-メタクリル酸アルキル-メタクリル酸共重合体(以下この3種の共重合体を総称してSMAA共重合体と略す)と特定のグラフト共重合体とを含む、耐熱性、成形加工性及び耐衝撃性に優れ、かつ透明性が比較的良好な熱可塑性樹脂組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より知られているポリスチレン樹脂、メタクリル樹脂やスチレン-メタクリル酸メチル共重合樹脂(以下MS樹脂と略す)は、成形加工性、寸法安定性及び電気特性等に優れており、かつ比較的の低価格であることから多岐の分野に利用されている。しかし、これらの樹脂は耐熱性や耐衝撃性の面では、必ずしも満足すべきものではなく、これらの特性が要求される自動車部品、家庭用電気部品又は電子レンジ内で使用する食品容器等の分野では利用が制限されている。また、ポリスチレン樹脂、メタクリル樹脂、MS樹脂の成形加工性等の諸物性を低下させる事なく耐熱性を改良する方法として、メタクリル酸を共重合させる方法が米国特許第3,035,033号明細書、特開昭49-85184号公報、特開昭58-6641号公報等に開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ポリスチレン樹脂、メタクリル樹脂又はMS樹脂にメタクリル酸を共重合させたSMAA共重合体は、耐熱性は良好であるものの耐衝撃性が低いという従来からの課題があった。また、この耐衝撃性を改良する方法として特開昭61-163949号公報又は特開昭61-163950号公報等にMBS系グラフト共重合体を含有させる方法が開示されているが、いずれも耐衝撃性の改良のために成形加工性及び透明性が損なわれるものであった。

【0004】

【課題を解決するための手段】そこで本発明者は、かかる課題を解決すべく種々検討を行った結果、耐熱性、成形加工性及び透明性に優れたSMAA共重合体に、特定のグラフト共重合体を特定量配合することにより、耐熱性及び成形加工性を損なうことなく実用的な耐衝撃性を

改良し、かつ透明性が比較的良好である熱可塑性樹脂組成物を完成するに至った。

【0005】すなわち本発明は、(a) 芳香族ビニル化合物単位及び/又はメタクリル酸アルキル単位の合計97~70重量%とメタクリル酸単位3~30重量%からなる共重合体9.5~93重量部と、(b) 芳香族ビニル化合物単位及び/又はメタクリル酸アルキル単位の合計80~30重量%とグラフトされたゴム状重合体20~70重量%からなるグラフト共重合体0.5~7重量部を含むことを特徴とする熱可塑性樹脂組成物である。

【0006】以下に本発明を更に詳しく述べる。本発明における(a)成分又は(b)成分でいう芳香族ビニル化合物単位とは、例えばスチレン、 α -メチルスチレン、 α -メチルスチレン、 α -メチルスチレン、 α -メチルスチレン、 α -メチルスチレン又は α -ブチルスチレン等の単独又はこれらの混合物からなる単位であるが、特にスチレン又は α -メチルスチレンが価格等の面から好ましい。

【0007】また、メタクリル酸アルキル単位とは、例えばメタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸プロピル、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸 α -ブチル、メタクリル酸ヘキシル、メタクリル酸-2-エチルヘキシル、メタクリル酸ラウリル、メタクリル酸シクロヘキシル、メタクリル酸ベンジル又はメタクリル酸-2-メトキシメチル等の単独又はこれらの混合物からなる単位であるが、特にメタクリル酸メチルが価格等の面から好ましい。

【0008】さらにSMAA共重合体及び/又はグラフト共重合体には、芳香族ビニル化合物単位及びメタクリル酸アルキル単位以外のビニル化合物単位、例えばアクリロニトリル、N-ベンジルマレイミド及び/又はN-シクロヘキシルマレイミド等の単位も、SMAA共重合体又はグラフト共重合体100重量部に対して5重量部以下なら含有させることもできる。

【0009】SMAA共重合体及びグラフト共重合体中における芳香族ビニル化合物単位とメタクリル酸アルキル単位の比率は特に制限はないが、芳香族ビニル化合物単位/メタクリル酸アルキル単位=100/0, 50~60/50~60又は0/100等の比率(重量基準)が物性バランス上好ましい。

【0010】本発明におけるSMAA共重合体中のメタクリル酸単位含有量は3~30重量%、好ましくは5~20重量%である。メタクリル酸単位含有量が3重量%未満であると、これにより得られる熱可塑性樹脂組成物の耐熱性及び透明性が劣るものとなり、30重量%を越えると成形加工性及び透明性が劣るものとなる。

【0011】SMAA共重合体の製造方法は塊状重合、溶液重合又は懸濁重合等公知の方法が適用できる。

【0012】本発明におけるグラフト共重合体中のゴム状重合体としては、例えばポリブタジエンゴム、ステレ

ンープタジエン共重合ゴム等のジエン系ゴム、アクリル系ゴム及び／又はエチレン-プロピレン-非共役ジエン系共重合ゴム等が用いられる。またグラフト共重合体中のゴム状重合体の含有量は20～70重量%、好ましくは30～60重量%である。ゴム状重合体の含有量が20重量%未満であると、これにより得られる熱可塑性樹脂組成物の耐衝撃性が劣るものとなり、70重量%を越えると耐熱性、成形加工性及び透明性が劣るものとなる。

【0013】グラフト共重合体の製造方法は乳化重合、乳化-懸濁重合、塊状重合又は溶液重合等公知の方法が適用できる。例えば特開昭60-192754号公報等に記載されている製造方法が適用できる。

【0014】本発明は、SMAA共重合体9.5～93重量部と前記グラフト共重合体0.5～7重量部を含有させることを特徴とする。グラフト共重合体の含有量が0.5重量部未満であると得られる熱可塑性樹脂組成物の耐衝撃性が劣るものとなり、7重量部を越えると成形加工性及び透明性が劣るものとなり、かつ実用的な耐衝撃性の改良効果が少ない。

【0015】本発明の熱可塑性樹脂組成物を得るに於て、SMAA共重合体とグラフト共重合体の配合方法には特に制限はないが、例えばヘンシェルミキサー、リボンプレンダー又はタンブラー等で混合後、押出機、ニーダー又は加熱ロール等により溶融混練するのが好ましい。

【0016】さらに本発明の熱可塑性樹脂組成物には、必要に応じてポリスチレン樹脂、メタクリル樹脂、MS樹脂等の場合と同じように、例えば可塑剤、滑剤、離型剤、熱安定剤及び／又は酸化防止剤等の公知の添加剤を添加することもできる。添加剤の添加方法は、例えばSMAA共重合体やグラフト共重合体の製造時に添加して重合する方法や、SMAA共重合体とグラフト共重合体の配合時に添加して溶融混練する方法等が挙げられる。

【0017】なお、本発明の熱可塑性樹脂組成物に対する耐熱性、成形加工性、実用的な耐衝撃性及び透明性の評価は次の方法により行った。

① 耐熱性

(1) Vicat 軟化点 : JIS K-7206 (荷重:5Kg)
(2) 荷重たわみ温度 : ASTM D-648 (曲げ応力:264ps
i.)

② 成形加工性

(1) メルトフロー : ASTM D-1238 (温度:250°C,
荷重:5Kg)

③ 実用的な耐衝撃性

(1) 落錐衝撃強度 (50% 破壊高さ) : JIS K-7211 (錐
の重さ:50g, 試料厚み:2mm)

④ 透明性

(1) 全光線透過率 : ASTM D-1003 (試料厚み:3.2
mm)

(2) Haze : ASTM D-1003 (試料厚み:3.2
mm)

【0018】

【実施例】次に参考例、実施例及び比較例をあげて本発明をさらに説明するが、本発明はこれらの例によって制限されるものではない。

【0019】参考例 1

容量15Lのオートクレーブに純水6kg、ポリビニルアルコール6g、スチレン5.4kg、メタクリル酸1.20g及びt-ブチルパーオキシベンゾエート6gを仕込み、110°Cに昇温した。110°Cに達したときからメタクリル酸480gを5時間かけて添加を行い、ついで140°Cに昇温して3時間保持し重合を完結させた。これを常法に従って中和、脱水及び乾燥を行い、SMAA共重合体のビーズ(a-1)を得た。単量体の添加組成(重量%)を第1表に示した。

【0020】参考例 2

参考例1において、仕込のスチレンの仕込量を5.4kgから2.9kgに変更し、さらにメタクリル酸メチル(MMA)を2.5kg仕込んだ以外は参考例1と同様に行った。得られたSMAA共重合体のビーズ(a-2)の単量体添加組成(重量%)を第1表に示した。

【0021】参考例 3

参考例1において、仕込のスチレン5.4kgをメタクリル酸メチル5.4kgに変更した以外は参考例1と同様に行なった。得られたSMAA共重合体のビーズ(a-3)の単量体添加組成(重量%)を第1表に示した。

【0022】参考例 4

参考例1において、スチレンの仕込量を5.4kgから5.7kgに変更し、さらに110°Cに達したときから添加するメタクリル酸480gを180gに変更した以外は参考例1と同様に行なった。得られたSMAA共重合体のビーズ(a-4)の単量体添加組成(重量%)を第1表に示した。

【0023】参考例 5

参考例1において、スチレンの仕込量を5.4kgから4.8kgに変更し、さらに110°Cに達したときから添加するメタクリル酸480gを1080gに変更した以外は参考例1と同様に行なった。得られたSMAA共重合体のビーズ(a-5)の単量体添加組成(重量%)を第1表に示した。

【0024】参考例 6

参考例1において、スチレンの仕込量を5.4kgから5.88kgに変更し、さらに110°Cに達したときから添加するメタクリル酸を添加しなかった以外は参考例1と同様に行なった。得られたSMAA共重合体のビーズ(a-6)の単量体添加組成(重量%)を第1表に示した。

【0025】参考例 7

参考例1において、スチレンの仕込量を5.4kgから3.9kgに変更し、さらに110°Cに達したときから添加

するメタクリル酸480gを1980gに変更した以外は参考例1と同様に行った。得られたSMAA共重合体のビーズ(a-7)の単量体添加組成(重量%)を第1表に示した。

【0026】参考例 8

参考例1において、容量15Lのオートクレーブにポリブタジエンラテックス4.29kg(固形分28重量%)、純水3.8kg、硫酸第一鉄90mg、エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム180mg及びナトリウムホルムアルデヒドスルホキシレート5.4gを仕込み、60℃に昇温した。60℃に達したときからスチレン1800g、t-ドデシルメルカプタン10.8g及びt-ブチルハイドロパーオキサイド2.4gからなる混合物を5時間かけて添加を行った。混合物の添加終了後、t-ブチルハイドロパーオキサイド0.8gを添加し、70℃に昇温して2時間保持し重合を完結させた。得られたラテックスに塩化カルシウムを添加して析出物を得た後、脱水及び乾燥を行い、グラフト共重合体の粉末(b-1)を得た。単量体及びゴム状重合体の添加組成(重量%)を第2表に示した。

【0027】参考例 9

参考例8において、60℃に達したときから添加する混合物中のスチレンを1800gから970gに変更し、さらにメタクリル酸メチル830gを混合物中に添加した以外は参考例8と同様に行った。得られたグラフト共重合体粉末(b-2)の単量体及びゴム状重合体添加組成(重量%)を第2表に示した。

【0028】参考例 10

参考例8において、60℃に達したときから添加する混合物中のスチレン1800gをメタクリル酸メチル1800gに変更した以外は参考例8と同様に行った。得られたグラフト共重合体粉末(b-3)の単量体及びゴム状重合体添加組成(重量%)を第2表に示した。

【0029】参考例 11

参考例9において、ポリブタジエンラテックスの仕込量を4.29kgから2.76kgに変更した以外は参考例9と同様に行った。得られたグラフト共重合体粉末(b-4)の単量体及びゴム状重合体添加組成(重量%)を第2表に示した。

【0030】参考例 12

参考例9において、ポリブタジエンラテックスの仕込量を4.29kgから9.64kgに変更した以外は参考例9と同様に行った。得られたグラフト共重合体粉末(b-5)の単量体及びゴム状重合体添加組成(重量%)を第2表に示した。

【0031】参考例 13

参考例9において、ポリブタジエンラテックスの仕込量を4.29kgから1.14kgに変更した以外は参考例9と同様に行った。得られたグラフト共重合体粉末(b-6)の単量体及びゴム状重合体添加組成(重量%)を第2表に示した。

2表に示した。

【0032】参考例 14

参考例9において、ポリブタジエンラテックスの仕込量を4.29kgから19.29kgに変更し、容量30Lのオートクレーブを用いた以外は参考例9と同様に行った。得られたグラフト共重合体粉末(b-7)の単量体及びゴム状重合体添加組成(重量%)を第2表に示した。

【0033】実施例 1

10 SMAA共重合体のビーズ(a-1)97重量部とグラフト共重合体の粉末(b-2)3重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第3表に示した。

【0034】実施例 2

SMAA共重合体のビーズ(a-1)95重量部とグラフト共重合体の粉末(b-2)5重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第3表に示した。

20 20 SMAA共重合体のビーズ(a-1)99重量部とグラフト共重合体の粉末(b-2)1重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第3表に示した。

【0035】実施例 3

SMAA共重合体のビーズ(a-1)99重量部とグラフト共重合体の粉末(b-2)1重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第3表に示した。

【0036】実施例 4

30 SMAA共重合体のビーズ(a-2)97重量部とグラフト共重合体の粉末(b-2)3重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第4表に示した。

【0037】実施例 5

SMAA共重合体のビーズ(a-3)97重量部とグラフト共重合体の粉末(b-2)3重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第4表に示した。

【0038】実施例 6

40 SMAA共重合体のビーズ(a-4)97重量部とグラフト共重合体の粉末(b-2)3重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第4表に示した。

【0039】実施例 7

SMAA共重合体のビーズ(a-5)97重量部とグラフト共重合体の粉末(b-2)3重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第4表に示した。

50 50 評価結果を第4表に示した。

【0040】実施例 8

SMAA共重合体のビーズ (a-1) 97重量部とグラフト共重合体の粉末 (b-1) 3重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第5表に示した。

【0041】実施例 9

SMAA共重合体のビーズ (a-1) 97重量部とグラフト共重合体の粉末 (b-3) 3重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第5表に示した。

【0042】実施例 10

SMAA共重合体のビーズ (a-1) 97重量部とグラフト共重合体の粉末 (b-4) 3重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第5表に示した。

【0043】実施例 11

SMAA共重合体のビーズ (a-1) 97重量部とグラフト共重合体の粉末 (b-5) 3重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第5表に示した。

【0044】比較例 1

SMAA共重合体のビーズ (a-1) 99.7重量部とグラフト共重合体の粉末 (b-2) 0.3重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第6表に示した。第6表及び第3表より比較例1は実用的な耐衝撃性が低いことがわかる。

【0045】比較例 2

SMAA共重合体のビーズ (a-1) 92重量部とグラフト共重合体の粉末 (b-2) 8重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第6表に示した。第6表及び第3表より比較例2は成形加工性、透明性に劣り、かつ実用的な耐衝撃性の改良効果が少ないことがわかる。

【0046】比較例 3

SMAA共重合体のビーズ (a-1) 85重量部とグラフト共重合体の粉末 (b-2) 15重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第6表に示した。第6表及び第3表より比較例3は成形加工性、耐熱性、透明性、実用的な耐衝撃性に劣ることがわかる。

【0047】比較例 4

10 SMAA共重合体のビーズ (a-6) 97重量部とグラフト共重合体の粉末 (b-2) 3重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第7表に示した。第7表及び第4表より比較例3は耐熱性が低く、透明性に劣ることがわかる。

【0048】比較例 5

SMAA共重合体のビーズ (a-7) 97重量部とグラフト共重合体の粉末 (b-2) 3重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第7表に示した。第7表及び第4表より比較例4は成形加工性、実用的な耐衝撃性、透明性に劣ることがわかる。

【0049】比較例 6

20 SMAA共重合体のビーズ (a-1) 97重量部とグラフト共重合体の粉末 (b-6) 3重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第7表に示した。第7表及び第5表より比較例5は実用的な耐衝撃性に劣ることがわかる。

【0050】比較例 7

SMAA共重合体のビーズ (a-1) 97重量部とグラフト共重合体の粉末 (b-7) 3重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機で押出して通常のペレット形状とし、射出成形機により試験片を成形した。物性の評価結果を第7表に示した。第7表及び第5表より比較例6は透明性に劣ることがわかる。

【0051】

【表1】

第 1 表

	芳香族ビニル化合物		メタクリル酸アルキル		メタクリル酸
	種類	割合(wt%)	種類	割合(wt%)	割合(wt%)
a-1	ステレン	90.0			10.0
a-2	ステレン	48.3	MMA	41.7	10.0
a-3			MMA	90.0	10.0
a-4	ステレン	95.0			5.0
a-5	ステレン	80.0			20.0
a-6	ステレン	98.0			2.0
a-7	ステレン	65.0			35.0

【0052】

【表2】

第 2 表

	芳香族ビニル化合物		メタクリル酸アルキル		ゴム状重合体
	種類	割合(wt%)	種類	割合(wt%)	割合(wt%)
b-1	ステレン	60.0			40.0
b-2	ステレン	32.3	MMA	27.7	40.0
b-3			MMA	60.0	40.0
b-4	ステレン	37.7	MMA	32.3	30.0
b-5	ステレン	21.6	MMA	18.4	60.0
b-6	ステレン	45.8	MMA	39.2	15.1
b-7	ステレン	13.5	MMA	11.5	75.0

【0053】

50 【表3】

第 3 表

項 目		単 位	実施例 1	実施例 2	実施例 3	参考例 1
SMAA	種類	-	a-1	a-1	a-1	a-1
共重合体	割合	wt%	97.0	95.0	99.0	100
グラフト	種類	-	b-2	b-2	b-2	
共重合体	割合	wt%	3.0	5.0	1.0	
Vicat軟化点		℃	122	121	123	123
荷重たわみ温度		℃	106	105	107	107
メルトフロー-レート		g/10分	6.3	5.0	7.5	8.5
落球衝撃強度		cm	49.0	56.5	34.8	15.2
全光線透過率		%	80.0	70.3	87.6	90.2
Haze		%	22.3	47.8	8.3	1.2

【0054】

30 【表4】

表 4 表

項 目		単 位	実施例 4	実施例 5	実施例 6	実施例 7
S M A A	種類	—	a - 2	a - 3	a - 4	a - 5
	共重合体	割合 wt%	97.0	97.0	97.0	97.0
グラフト	種類	—	b - 2	b - 2	b - 2	b - 2
	共重合体	割合 wt%	3.0	3.0	3.0	3.0
Vicat 軟化点		℃	121	121	114	135
荷重たわみ温度		℃	106	105	99	119
メルトフロー-レート		g/10分	6.8	7.1	17.4	2.0
落錘衝撃強度		cm	50.1	48.4	52.0	36.2
全光線透過率		%	82.3	79.5	83.3	71.9
H a z e		%	17.0	23.9	15.3	43.2

【0055】

30 【表5】

第 5 表

項目		単位	実施例8	実施例9	実施例10	実施例11
SMAA	種類	-	a-1	a-1	a-1	a-1
共重合体	割合	wt%	97.0	97.0	97.0	97.0
グラフト	種類	-	b-1	b-3	b-4	b-5
共重合体	割合	wt%	3.0	3.0	3.0	3.0
Vicat 軟化点		℃	121	122	122	120
荷重たわみ温度		℃	106	106	106	104
カルブローレット		g/10分	6.1	6.8	7.7	5.2
落錘衝撃強度		cm	46.4	45.0	38.2	56.9
全光線透過率		%	78.6	79.7	83.0	72.8
Haze		%	25.1	23.5	16.3	42.1

【0056】

30 【表6】

第 6 表

項 目		単 位	比較例 1	比較例 2	比較例 3
S M A A	種類	—	a - 1	a - 1	a - 1
	共重合体	割合 wt%	99.7	92.0	85.0
グラフト	種類	—	b - 2	b - 2	b - 2
	共重合体	割合 wt%	0.3	8.0	15.0
Vicat 軟化点		℃	122	116	110
荷重たわみ温度		℃	106	101	94
スルトローラー		g/10分	8.3	1.2	0.6
落錘衝撃強度		cm	17.0	32.7	19.8
全光線透過率		%	87.8	58.6	47.5
H a z e		%	6.5	84.6	92.0

【0057】

30 【表7】

第 7 表

項 目		単 位	比較例 4	比較例 5	比較例 6	比較例 7
S M A A	種類	—	a - 6	a - 7	a - 1	a - 1
	共重合体	割合 wt%	97.0	97.0	97.0	97.0
グラフト	種類	—	b - 2	b - 2	b - 6	b - 7
	共重合体	割合 wt%	3.0	3.0	3.0	3.0
Vicat 軟化点		℃	103	140	122	121
荷重たわみ温度		℃	94	125	106	104
メルトフロー率		g/10分	23.8	0.7	7.7	2.5
落锤衝撃強度		cm	30.0	26.2	16.8	42.1
全光線透過率		%	69.8	62.3	84.0	63.9
Haze		%	52.6	71.0	10.2	66.5

【0058】

【発明の効果】本発明の熱可塑性樹脂組成物は、耐熱性、成形加工性及び耐衝撃性に優れており、かつ透明性

30 が比較的良好で、例えば自動車部品、家庭用電気部品又は電子レンジ内で使用する食品容器等の分野できわめて有用である。